

الموسوعة المختارة ١٨

سلسلة مواضيع مسلّية ومشوّقة للطلاب

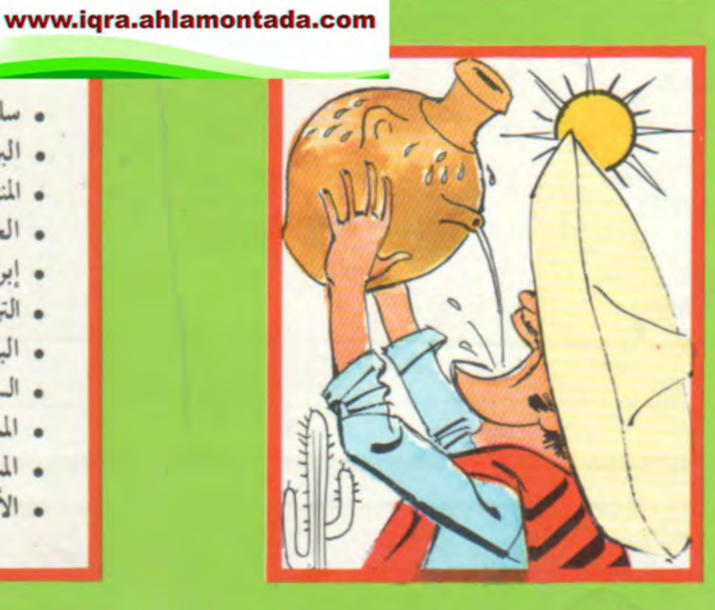
الحيَاة اليوميَّة

www.iqra.ahlamontada.com
منتدى إقرأ الثقافي

- الساعة الشمسيّة
- الساعة الرمليّة
- ساعة الحائط
- ساعة الكُوكوُ
- الساعة الدقاقة
- الساعة الناطقة
- المخدع
- الخِدْر
- الكرسي الهزاز
- مسحوق الزينة
- الأحجار الكريمة
- التصفيات

منتدى إقرأ الثقافي
للكتب (كوردى - عربي - فارسي)
www.iqra.ahlamontada.com

- سلسلة التبريد
- البراد
- المنتجات الغذائيّة المثلجة
- الجليد
- إبريق الفخار
- الترمس أو الكظيمة
- البيرة
- السدر أو خمرة التفّاح
- الممصّ
- المستقطر
- الأنبيق




الحيـاة اليوميّـة
ژیانی ڕۆژانه



السّـاعة الشمسِـيّة

لو غرزتَ في الأرض وتدًا تقع عليه أشعَّةُ الشمس المتحرِّكة ، لرأَيتَ ظلَّ الوتد يدور بانتظام على مدار النهار. ولو أَشرْتَ بخطٍّ ، الى المكان الذي يبلغُه الظلُّ في كل ساعةٍ ، لرسمْتَ ساعةً شمسيَّةً تقرأُ عليها الوقتَ في كلِّ يوم .

لم يخفَ انتظامُ حركة الشمس الظاهريّة على الأقدمين ؛ بل لقد استعانوا به لتحديد الوقت ، ولو بصورة تفتقر الى الدقّة . إلّا أنّ هذه الوسيلة لم تكن ممكنةً إلّا في النهار... هذا إذا لم تختفِ الشمسُ وراءَ الغيوم .

ولذا ، فقد لجأ الأقدمون ، في تحديد الوقت ، إلى وسائلَ أخرى سبقتْ ظهورَ الساعة والرقّاص : من هذه الوسائل مثلًا مراقبةُ ارتفاع الماء في إناء يَفرغ في هدوء وانتظام ، أو مراقبةُ طول شمعةٍ تحترق وتذوب ، أو إنسيابُ الرمل من خلال ثقبٍ دقيق في وعاء .



السّاعة الرمليّة

الساعة الرمليّة جهاز صغير يُقاس به الوقت . فعندما تنساب كميَّة الرمل التي كانت في النصف الأعلى من الأناء إلى النصف الأَسفل ، تكون البيضة المسلوقة قد نضجت ، ويكون قد انقضى من الوقت ثلاث دقائق .

تُشير الساعة العاديّة إلى الوقت الحاصل ، وعن طريق المقارنة بين ساعتَين معيَّنتَين ، تشيرُ إلى الزَمن المنقضي . أمّا الساعة الرمليّة فتجسِّد قدرًا معيَّنًا من الوقت ، بطريقة حسِّيَّة . إنّ خاصّة الانسياب البطيء المدروس التي يتمتّع بها الرمل الدقيق قد سمحت بصُنع أَجهزةٍ للتوقيت دقيقة جدًّ . ولا تزال هذه الأجهزةُ تُستعمَل حتى اليوم ، لمراقبة سَلق البيض مثلًا ، أو لقياس الفترة الزمنيّة التي تستغرقُها مكالمة هاتفيّة . أمّا اليوم ، فإنّ ربّة المنزل تستعمل بدلَ الساعة الرمليّة ، عدّاد الدقائق : فإذا كان هذا العدّادُ ناطقًا نبَّه إلى انقضاء زمن الطبخ الذي سبقَ تحديدُه ؛ وإذا كان آليًّا ، أوقف عمليّة الطبخ من تلقاء ذاته .



ساعة الحائط

لساعة الحائط عقربان يدوران على الميناء ، فيحدِّدان الوقتَ بدقّة .

ولساعة الحائط رقّاص منتظمُ الحركة يستطيع أنّ يعُدَّ الثواني ثانيةً ثانية .

أهمّ جهاز في ساعة الحائط هو الرقّاص الذي يؤمِّن لها حركة دقيقة منتظمة . والواقع أنّ المدّة التي يستغرقها تأَرجحُ الرقّاص هي دائمًا واحدة ، لا تختلف إلّا باختلاف طول ذراعه . فاذا طالت الذراع بطُؤَت حركة الرقّاص ، وإذا قصُرت الذراع أسرعت حركتُه . وهكذا فإن الرقّاص هو الذي ، بذهابه وإيابه ، ينظِّم حركة الساعة الميكانيكيّة ، ويمكنُّها من إعطاء الوقت بدقّة تبلغ حدَّ الثانية الواحدة . أمّا ضبط ساعة الحائط ، فيتمّ بتقصير رقّاصها أو بتطويله .

ومعلوم أنَّ ولادة ساعة الحائط الأولى يعود إلى ألف سنة خلَت .

ساعة الكُوكُو



لطيفٌ هو تغريد ذلك الطير الذي يُداعبُنا في الغابة ، فيظهر تارة ثمّ يختفي . لاحظَ صانعو الساعات ذلك ، فاخترعوا طائرًا ميكانيكيًّا ذاتيَّ التحرُّك ، فوضعوه في ساعة حائطيّة لها شكلُ بيت قرويّ ، فراح هذا الطائر يُنشِد الساعات ، ويُطلق صيحاتِه العذبةَ المَرِحة : «كوكو كوكو» .

ساعات الكوكو تقليدٌ قديم العهد جرى عليه صنّاع الساعات في غابات «ا لجُورا» و «القُوج» و «الغابة السوداء» . عملها الميكانيكيّ لا يَعتمدُ المُعبِّئة ، بل الثقالة التي تعتَمدُها ساعاتُ الجرسيّات الكبيرة ، أو تلك التي تُدير الجهاز البصريّ في المنارات الضخمة . في هذه الساعة ثقالتان ، واحدة تحرّك العقربين ، وواحدة تحرّك الكُوكُو. أمّا الكوكو فهو طائر ميكانيكيّ يَنبعث نشيدُه من شبّابَتين خشبيّتين صغيرتَين ، تعطي كلٌّ منهما صوتًا خاصًا ، وذلك بفضل منفاخَين صغيرَين يعملان الواحدُ تلوَ الآخَر.



السّاعة الدقّاقة

من الساعات ما يُعلن الوقتَ بالنغَم واللحن : فلِلرُبع لحن ، وللنصف لحَن ، وللثلاثة الأرباع لحن ؛ ومتى أشار العقرب إلى تمام الساعة ، إنطلق لحنٌ يمتاز عن الألحان السابقة بالطول والجمال .

لقد أفاد بُناةُ الساعات الضخمة التي تُركَّز في أبراج الكنائس والأبنية العامة ، ممّا توفره الصناعة من أجراسٍ مختلفة متناغِمة ، لتنظيم حركة ميكانيكيّة تتلاعب بمجموعة منظَّمةٍ من المطارق الصغيرة والأجراس . من المُصَلصِلات أو الساعات الكبيرة الدقّاقة ، ساعة كنيسة «وِستِمنْسْتِر» في لندن ، التي تُعلن اجراسُها الوقت بقرْعٍ جليل خاص ، غدا نموذجًا قلَّدته ساعات كثيرة في العالم ؛ ولقد سمّاه الأنكليز دقّة «بيغ بن» ! أمّا مُصلصِلة «بُرُوج» ، في بلجيكا ، فتمتاز بكونها لا تعتمدُ جهازًا ميكانيكيًّا يؤَمِّن قرع أجراسها في الوقت المناسب ؛ بل إنَّها تعتمِد مجموعةً من القارعين الماهرين الذين يتنافسُون في عزف ألحانٍ كلاسيكيَّة صعبة ، تنطلق من الأجراس ، لتحلِّق فوق سطوح الأبنية .

السّاعة الناطِقة



إنّ مَن يرد عليك في الطرف الثاني من الخطّ ، عندما تَرفع سمّاعة الهاتف ، وتطلب الساعة الناطقة ، ليس شخصًا حيًّا ، إنما هو صوتٌ مسجَّل يُشرِف على ضبط حركته جهازُ توقيتٍ دقيق .

قد يحملك ما حقّقه التسجيلُ الصوتيّ من تقدُّم وتطوّر ، على الظنِّ بأنّ الساعة الناطقة مجرّدُ شريط مُمغنَط يكرُّ وفقَ توقيت دقيق مدروس . والواقع أنّ الكلام الذي تسمعُه قد سُجِّلَ على أُسطوانة مستديرة ضخمة ، تنتقل عليها الرؤوس القارئة في حركة توقيت ميكانيكيّة دقيقة ، لتسير في الدروب الموافقة لكل دقيقة من دقائق النهار والليل .

هذا ولا شيءَ يمنع من تغيير الأصوات المسجلّة على هذه البكرة بين الحين والحين . وهكذا تعاقب على ساعة باريس الناطقة ، صوت الممثِّل «دو ريڤال» ، وصوت المذيع المعروف في إذاعة «راديولو» ، ثمَّ صوتُ أحد مستخدمي البريد المغمورين .

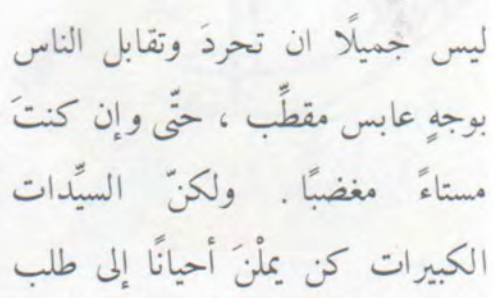
المخـــدع



المَخدع قسمٌ من الغرفة ، يُوضع فيه سرير ، ويُفصَل عمّا حوله بباب أو ستار أو مأطورة جرّارة .

إنّه غُرفة صغيرة تُنشأ ضمن غرفة كبيرة لم تخصَّص حتمًا للنوم ؛ والغاية من إنشائِها تأمين زاويةٍ هادئة يُلجأُ اليها طلبًا للراحة والانفراد . إنَّها أشبه ما تكون بالقبّة أو الخِدر الذي عرفَه العربُ منذ القِدَم .

والمخدع أنواع : فهناك المخدع البُروتانيّ الصغير ، وهو عبارة عن سرير مُقفَل محجوب عن النظر ، أو خزانة تتضمّن سريرًا ؛ وهناك المخادع الفسيحة التي عرفها عصر الامبراطوريّة العُظمى ، وهي خُدور واسعة استقلّت بجانب من المنازل الفخمة ، وفُرشت بأثمن الرياش ، وزهَت بحواجزها المفرَّغة المنقوشة ، وأبوابها القديمة ، وأعمدتها المحفورة المزخرفة .



الخِـــدْر

ليس جميلًا ان تحردَ وتقابل الناس بوجهٍ عابس مقطّب ، حتّى وإن كنتَ مستاءً مغضبًا . ولكنّ السيّدات الكبيرات كن يملْنَ أحيانًا إلى طلب العُزلة والراحة فيعتكِفْن في غُرَف خاصّة بهنّ تُعرَفَ بالخُدور .

الخِدر غرفة حميمة مريحة كانت هندسة القرن الثاني عشر تحسبُ حسابَها في خرائط الدُورِ الفخمة . وكانت ربّة البيت تعتبره ملجأً تنشُد فيه العُزلة والانفراد ، عندما يضيق صدرُها بأهل البيت أو بالضيوف . وما كانت تسمح باجتياز عتبته ، إلّا لعدد قليلٍ جدًّا من المُقرَّبين .

أمّا أثاث هذا الخدر ، فكان دومًا أنيقًا مريحًا : فمن خزانة البياض ، إلى سرير الاستلقاء والراحة ، إلى البُسُط والطنافس ، إلى الستائر السميكة المطرّزة التي تُسدَل على النوافذ ، لتخفيف الضجيج القادم من الخارج ، ولتلطيف وطأة النور . أليسَ من المؤسف أن تقضي زحمةُ الحياة الحديثة على الخدور في البيوت ؟ !



الكرسيّ الهزّاز

الكرسيّ الهزّاز مقعدٌ تعتمِد قوائمُه على مِزلجَين مُنحنيَين ، يوفّران له إمكانيّة التأَرجُح إلى الأمام وإلى الوراء ، فينعم الجالس عليه بهدهدة لطيفة مريحة .

لخدمة مَن صُنِعت هذه الكراسي الهزّازة ؟ يبدو أنّ أوّل مَن أفادَ منها أُمّهات الأيام الغابرة . فقد كانت الواحدة منهنّ ، وقد جلَست براحة على الكرسيّ الهزّاز ، تستطيع بحركة بسيطة من جسمها ، أو بدفعة خفيفة من قدمَيْها ، أن تُهدهدَ طِفلها النائمَ في حِضنها .

أمّا الأشخاص المتقدِّمون في السنّ من كهولٍ وعجائز ، فيجدون متعةً خاصّة في التأرجُح على مثل هذا الكرُسيّ الهزّاز . ألَم تلحظ سعادةَ جدِّك ، وقد استقرّ في كرسيّة الهزّاز ، وراح يدخِّن غليومَه أمام جهاز التلفزيون ، فيما جلسَت جدّتُك في كرسيّها الهزّاز الآخر ، وراحت تحوكُ الصوف إلى جانبه ؟ !



مَسحوق الزينة "البُودرة"

إعتادت السيّدات . منذ زمن بعيد ، أنْ يُزيِّنَّ وجوهَهن بالبُودرَة . وكنَّ يستعمِلن مسحوق الأَرُزّ الناعم ، ليُوفِّرْن لوجُوهِهنّ ذاك اللَون الأبيضَ المشرِق ، الذي كان دارجًا في تلك الأيّام .

إنَّ المساحيقَ الحديثة المستعمَلة في الزينة والتبرُّج ، لم تعُد تُصنَع من الأرُزّ ، ولكنّها ظلَّت تحمِل اسمَه ، وظلّ العطّارون يُحاولون اكتشاف وصَفات وتركيبات جديدة ، مُستلهمين ما تُوفِّره إمكاناتُ علمِ الكيمياء : فالنَشا والتَلْك ، وكربونات الكِلس ، وأُكسيدَيَ الزَنك والتِيتان تدخُل كلُّها في تركيب مُستَحضرات الزينة التي تُلوَّن بعد ذلك وتُعَطَّر. وقد يُضاف إليها فوق ذلك مسحوقُ الحرير أو النيلون .

إذا نُخِلت هذه البُودَرة نخلًا دقيقًا ، أمكَنَ رشُّها على الوجه وإلصاقُها به . أمّا الأداةُ المُستَعمَلة في ذرِّ مسحوق الزينة هذا ، فهي مِرشّة مصنوعة من المُخمل أو من زَغَب الإوَزّ العراقيّ .

الأحجار الكريمة



إنَّ لبعض الأحجار والمعادن ألوانًا تبلغ من الجمال واللمَعان حدًّا يؤَهِّلها لأن تكون حُليًّا . ولما كانت قليلةً نادرة ، كان ثمنُها غاليًا . ولكنّ الصائغ يشتريها فيصنع منها مُجوهراتٍ وحُليًّا يُبرز فيها قيمتَها كأحجارٍ كريمة .

أثمن هذه الأحجار الكريمة الماس النقيّ ، وهو فحم متبلِّر شفّاف ، ثمّ الاحجار البلّوريّة الملوَّنة التي تنتسب أساسًا إلى الألُومين : كالياقوت الأحمر ، والسفير الأزرق ، والزُمُرُّد الأخضر؛ ومعلومٌ أن ألوانها لا تُسيء قطٌّ إلى لَمعانها . تأتي بعد ذلك أحجارٌ كريمة أقلُّ نُدرة ، منها : الجَمْشَت أو المعشوق ، وهو مَرْوٌ ليلكيّ اللون ؛ والسَبَج وهو فحم صافٍ لامع أسود ؛ والزَبَرجد ، وهو سيليكات أصفر؛ واللازَوَرْد وهو سيليكات أزرق ؛ واليَشْب وهو حجر شائع بين أهل الصين ، ذو لون أخضرَ مُشربٍ بالبياض ؛ وهنالك الزِركون والقُرُنْد وغيرُهما ...

التصفيَات

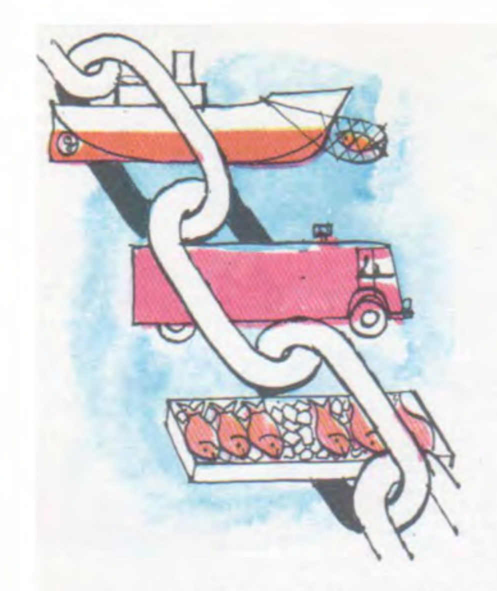


مع اقتراب نهاية الموسم ، يُخشى على السلَع والأزياء التي لم يتمّ بيعُها ، أن تضايق المحلّ ، أو أن تبطُلَ دُرْجتُها (موضتُها) فلا تباع إطلاقًا . لذا يعمد التجّارُ إلى تصفيتِها فيعرضونها للبيع بأسعار متدنّية مُغرية .

التصفية إجراء تجاريّ متَّبَع يلجأ إليه التجّار ، في نهاية الموسم ، أو عندما تشرف مجموعات الملابس وتشكيلاتها على النهاية ، أو قبل إجراء الجَردة السنويّة . وهم يفضّلون تصفية هذه السلَع على خزنها وتعريضها للدعك والكساد . وهكذا نراهم يكسرون أسعارها متخلّين عن كلّ مطمع في الربح ، ويعرضونها للبيع بأسعار منخفضة ، مكتفين في الغالب باستيفاء رأسِ المال الذي تمثّله .

بهذه الطريقة ، يستفيد الشاري من فرصة ابتياعها بأثمان مُغرية تخدم مصلحتَه وذوقه ، ويسترجع البائع قيمتَها مالًا قد يبقى لولا التصفية مجمَّدًا ، ويستعدُّ لتموين متجره بملابسَ جديدة ، لموسم مُقبِل جديد .

سلسلة التبريد



البرد يحفظ المآكل ، شرطَ أن تبقى هذه المآكل مجلَّدة منذ خروجها من المصنع الذي تجهَّز فيه للحفظ ، حتى المكان الذي تُؤكَل فيه . مُجمَل هذه الأماكن المُبَرَّدة التي توضع فيها الأطعمة ، يشكِّل ما نسمّيه حلقاتِ سلسلة البَرد .

بعض الجراثيم يُفسِد المآكل المعرَّضة للتَلَف . ولكنّ البرد يُوقف عملَ هذه الجراثيم ونموَّها وتكاثُرَها . لذا وجبَ أن يُؤَمَّن لها التبريد الملائِم المستمر من حين إنتاجها إلى حين استهلاكها . أمّا ما يُؤَمِّن لها هذه البرودة الضروريّة ، فسلسلةٌ من تدابير التبريد تشمَلُ الحلقات التالية : تبريدٌ مباشِر سريع يبلغ ٤٠ درجة مِئويّة تحت الصفر ، فخزنٌ بمستوى ١٨ درجة تحت الصفر ، فنَقلٌ بواسطة السفُن أو القُطُر أو الشاحنات المُبَرَّدة بمستوى ١٨ درجة تحت الصفر ، ثمّ عرضٌ للبيع على رفوف مبَرَّدة بمستوى ١٨ درجة مئويّة تحت الصفر ؛ وأخيراً ... حلُّ الجليد تمهيدًا لتذوُّق هذه المأكولات المحفوظة ، أو إستعدادًا لتحضيرها للأكل .



البرّاد

في مستوى الحرارة العاديّة ، تفتك الجراثيم بالأطعمة وتُفسدُها ، ولكنَ البرد يُبطئ عملَ هذه الجراثيم . فإذا أُريدَ لهذه الأطعمة أن تبقى صالحة للأكل ، وُضِعت في برّاد يُؤمِّن لها البرودة اللازمة .

البرّاد البيتيّ صندوق تُحفَظ فيه الأَطعمة بفضل دارة مبرِّدة مُقفلَة . أمّا البرد ، فيولِّده في الأُنبوب الحَلَزونيّ الذي يُحيط بعُلبة الثلّاجة ، تبخُّرٌ مفاجِئ يتعرَّض له سائلٌ سريعُ التبخُّر ، غالبًا ما يكون «الأمُّونياك» أو «كُلورور الميتيل» . أمّا الغازُ فيُستعاد ويُضغَط في مِضغطِ المُبَرِّد الذي يحرِّكُه التيّار الكهربائيّ (ويحرّكه أحيانًا محرِّكٌ يعمل على الكاز أو الغاز) ، فيعود سائلًا جاهزًا للتبخُّر من جديد ، في دورة جديدة .

أمّا وظيفة «الترموستات» أو مثبِّت الحرارة ، فهي الأبقاءُ على درجة البرودة المطلوبة ، عن طريق تنظيم سرعة العمل ضمنَ أجهزة الدارة .



المنتجات الغذائيّة المثلّجة

يمكنُ حفظُ المنتجات الغذائيّة بواسطة التعقيم ، في عُلَب محكمةِ الإقفال .
كما أنّه يُمكن حفظُها بواسطة التبريد الدائم .

إذا تُرِكتْ للجراثيم حريَّةُ النموّ والتكاثر في المنتجات الغذائيّة ، فسُدت هذه المنتجات ، ولم تعدْ صالحة للأَكل . لذا وجب القضاءُ على الجراثيم ، أو تعطيل عملها ؛ ويتمّ ذلك إمّا بتعقيم هذه المأكولات بالحرارة أو الاشعّة الفوبَنفسجِيّة ، وإمّا بتبريدها وتثليجها . درجة البرودة العاديّة في البرّادات (٦ إلى ٨ درجات مئويّة تحت الصفر) تكفي لحفظ الموادّ الغذائيّة بضعة أيّام ؛ أمّا إذا أردنا المحافظة على سلامة هذه المواد مدّةً غيرَ محدودة ، فإنّه يجب إخضاعُها لدرجة متدنّية في البرودة تبلغ حدود ٢٠ درجة مئويّة تحت الصفر ، في ما اتُّفِق على تسميته بسلسلة التبريد .

ممّا يُثبت قدرة البرودة على حفظ الموادّ العُضويّة من التلف ، عثورُ المنقّبين في المناطِق المتجمّدة من سيبيريا ، على أجسام لفيَلة الماموث المنقرضة محفوظة تمامَ الحفظ .

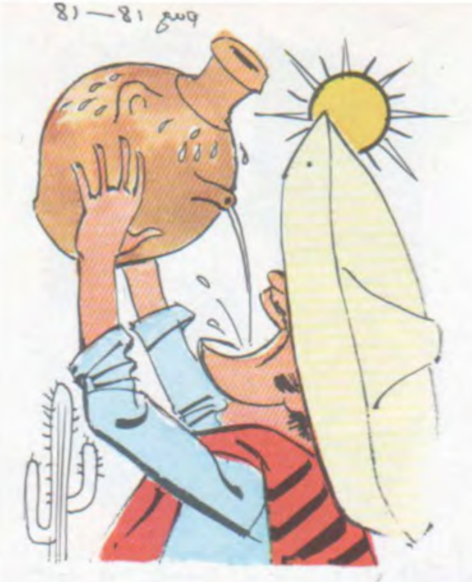
الجَليد



الجليد ماءٌ جمّدَه البرد ، وإذًا فالمتزلّج على الجليد يتزلّج على ماءٍ متجمّد ؛ ونحن نبرّد الماء والمرطّبات بالجليد .

الماء يصير جليدًا إنطلاقًا من درجة الصفر ؛ وهو متى تجمَّد زاد حجمًا ؛ من هنا أنّ تمدُّد الجليد يحطّم المجاري والأواني التي تحتوي الماء السائل . والجليد أخفُّ من الماء ، ولذا فهو يطفُو على وجه الماء . وجبال الجليد ، قطعٌ ضخمة من الماء المتجمّد ، هائمةٌ على وجهِها في مياه البحار الباردة .

يبلُغ الماء أقصى درجات كثافته عندما تكون حرارتُه في مستوى ٤ درجاتٍ مئويّة ؛ وتحت طبقة الجليد الطافِية ، تطمئنّ الأسماك إلى وجود الماءِ السائل الذي لا بدَّ منه لبقائِها على قَيد الحياة .



إبريــق الفخّـار

الشرابُ البارد منعش لذيذ وقتَ اشتداد الحرّ. وفضلُ إبريق الفخّار المصنوع من الخزف المَشويّ ، أنّه يُبرِّد الماء ويبقيه باردًا ، حتى إذا ارتفعت درجة الحرارة ارتفاعًا شديدًا من حَوله .

للأواني الخزفيّة اشكالٌ متنوِّعة منها : الدَورق ، والكُوز ، والجرّة والإبريق . إلّا أنَّها كلّها مصنوعة من الخزف المَشويّ الذي لم تُسَدَّ مسامُّه بطلاء . فلو ملأنا الإبريق الخزفيَّ ماءً ، لرأيناه يَرشح من مسامِّه كلِّها ، ويوفِّر بذلك ، على سطحِهِ الخارجيّ ، حركةَ تبخُّر دائمة تمتصُّ ما في مائِه من حرارة . ولو وضعنا هذا الإبريقَ في مجرى هواء ، لكانت حركةُ التبخُّر أشدَّ وأسرع ، ولكان ماؤه في النهاية أبردَ .

لقد حلّت البرّاداتُ في عالمنا الحديث محلّ الجِرار والأباريق ، فحرمَت بلادَنا المشرقيّة شيئًا يُؤسَفُ له من لونها وطابَعها المحليَّين .

الـــترمـــس أو الكظيمة



التَرمُس أو الكظيمة إناءٌ يحفظ لمدة طويلة حرارة السائل الذي يحتويه ؛ أمّا السائل الذي يُوضَع فيه ، فقد يكون قهوةً غالية ، أو حساءً ساخنًا ، أو ماءً باردًا أو حليبًا مبَرَّدًا .

غَلَب على هذا الوعاء اسم «تَرمُس» ، وهو وعاءٌ عازل يشبه القِّنينة ويمتاز بأنّه يحفظ السائل الذي يُوضَع فيه مدّة طويلة على حرارته .

يُؤَدّي التَرمُس خدمةً عمليّة كبيرة للأُمّ التي تُضطَرّ إلى التنقُّل مع طفلها ، وللسائح المتجوّل ، وبشكل عامّ لكلٍّ مَن لا تتوفَّرُ له إمكانيّة تَسخين أو تبريد السائل الذي يحملُه ، ساعة يُريد ذلك .

سرُّ هذه الزجاجة أنّها ذاتُ جدارين أُفرِغ ما بينهما منعًا لضياع الحرارة ، وطُليا بطلاء فضّيّ منعًا لفقدان الحرارة بالأشعاع .



البيرة أو الجعة

إذا تخمَّر سائلٌ محلًّى ، أعطى كحلًا وفقاقيعَ مُزبِدة من غاز الكربون .

وإذا كان هذا السائل نقيعًا غاليًا من الشعير المحمَّص ، أعطى البيرة أو الجَعَة الكُحليّة المُزبِدة .

صناعة البيرة تعتمد مبدأ التخمُّر الذي يحلِّل السوائل المحلّاة ، لأنتاج الكُحل وغاز الكربون . وفيما يكون السائل الأساسيّ ، بالنسبة إلى الخمرة ، عصيرَ العنب الطبيعيّ ، يُستخلَص السائلُ الذي تُصنَع منه البيرة المخمَّرة من طُباخَة الشعير المُنتِش ، بعد تحميصه . ولكنّ هذا النقيع المُستَخلص ، المحلَّى بسُكَّر الشعير الحقيقيّ ، يبقى تافِهًا إذا لم يُعَطَّر بحشيشة الدينار (الجُنجُل) المُرَّة ذاتِ الطعمِ المنعش الذي يروي العطَش .

تُسجِّل البيرة العاديّة ، في عيار الكُحل ، ٧ درجات أو ٨ ؛ وهي مشروب مُزبِد فوّار .



السِــــدْرُ أو خـمرة التفّـاح

التفاح ثمَرٌ طيِّب لذيذ القَضْم . إذا عُصِرَ التفّاح في معصرة ، أعطى سائِلًا سكَّرِيًّا مغذِّيًا طيِّبَ المذاق ؛ وإذا تخمَّر هذا العصير ، أعطى خمرةً ذهبيَّة اللون متلألئةً محتدِمة ، تُعرف بخمرة التفّاح .

أشجار التفّاح أنواعٌ مختلفة ، يُعطي بعضُها تمرًا حِرِّيفًا حامِزًا ، لا يَصلُح لأن يُؤْكل كما هو : مِثل هذا التفاح يكثُر في مراعي «نورمانديا» و «بُروتانيا» . متى حلَّ الخريف ، قُطِف هذا التفّاح وعُصِر؛ ومتى تخمرَّ أعطى السِدْرَ الطبيعيّ . وإذا وُضِعت خمرة التفّاح هذه في زجاجات مُحكَمة السَدّ ، إحتدمت وأزبدَت . ولكنّ السِدْر يُمكن أن يُكرَّر ، فيُعطي شرابًا مُسكرًا هو «الكلْفادوس» .

تُصنع المشروبات المخمَّرة كذلك من عصير الإجّاص أو من نَسغ أشجار النخيل ، فتسمَّى بخمرةِ النخيل .

المــــمصّ أو السِـــّـيفُون



إذا أردتَ أن تُفرغ إناءً كبيرًا لا صُنبورَ له ولا حَنَفيَّة ، فلستَ بحاجة إلى أكثرَ من أُنبوب بسيط تدسُّه في في السائِل ، وتمتصّ شيئًا من الهواءِ الذي يحتويه . فانتَ لا تكاد تفعل ، حتى يتدفَّق السائل من تلقاء ذاته عبرَ المِمَصّ ، ولا يَلبث الاناءُ أن يفرغَ حتى النقطة الأخيرة .

يعمل المِمَصّ وفقَ مبدأ الأوعية المتَّصِلَة ، فينقل السوائل من وعاء إلى وعاء ، من غير جُهدٍ ولا تعب . بهذه الطريقة تُسحَب الخمرة المصفّاة من دِنانِها وبراميلها . المهمّ في العمَليّة ألَّا يصلَ طرفُ الأُنبوب الداخليّ إلى القاع ، وأن يُوقَفَ السحبُ عندما تأخذُ الخمرةُ الصافية تتعكّر لتخالطها الثُمالة . مثلُ هذه التصفية لا يمكن أن تَتِمّ باعتماد الصُنبور الذي يتيحُ مجالَ تدفُّق الثُمالة مع الخمرة .

ولكي يبدأ المِمَصُّ عملَه ، يكفي أن يُدَلَّى الأُنبوبُ الخارجيّ إلى ما تحت مستوى السائل في الإناء ، وأن يُمَصَّ فيه قليلًا .



المستقطر

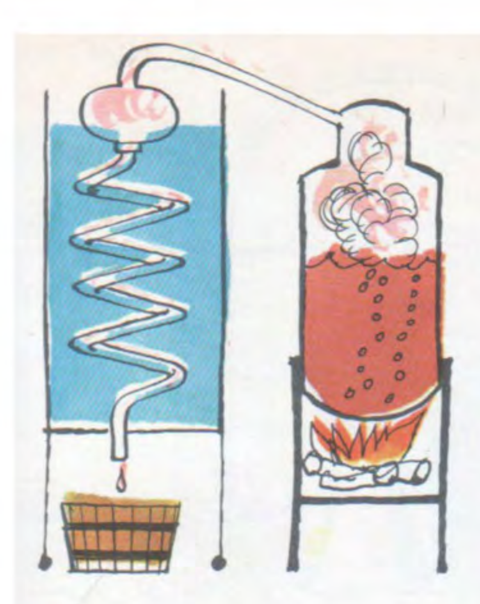
للحصول على الكُحل ، ينبغي تقطيرُ السوائل أو الثمار أو الحبوب المخمَّرة .

أمّا التقطير فيُعهَد به إلى مُستَقطِر الكحول الذي يعمَدُ إلى غَلْي السائل وتكريره بواسطة الإنبيق .

الكحلُ وقود قابِل للأشتعال ، وهو مادّة مستعمَلة في الصَيدلَة . يُصنع الكحل بكمّيّات كبيرة في المصانع ؛ إلّا أنَّ مالكي الكروم وبساتين الفاكهة ، يُسمَح لهم بتَقطير قِسم من نتاجهم لتأمين حاجاتِهم الخاصّة ؛ وهم في ذلك يعتمدون مُستقَطِر الكحول .

إذا قُطِّرت الخمرة أعطت خمرةً ناعمة ، وإذا قُطِّر لبُّ العنب ، أعطى «المارك» ؛ وإذا قُطِّرت الثمار أعطت اصنافًا من مياه الحياة المُسكِرة ، منها : «الكِرتش» المُستخرَج من الكَرز ، و «الكَلفادوس» المستخرَج من التفاح غيرِ الناضج . ويقطَّر قصب السكَّر فيعطي «الرُوم» ، والشعيرُ فيعطي «الوِسكي» و «الفُودكا» .

الأنـــبيـق



لأستخراج الكُحل من النبيذ أو من الثمار المتخمِّرة ، يستعمِل المُستَقطِرُ إنبيقًا . ولكنّ الإنبيقَ يُستعمَل أيضًا لتكرِير ماء البحر الملح ، ولاستخراج الماء العذب .

يُسخَّن السائلُ أولًا أو يُغلى في غلّاية الإنبيق . وتُوَجَّه الأبخرة المتصاعدة منه في أُنبوب متلَوّ متحَوٍّ مُبرَّد ، فتتكاثف شيئًا فشيئًا ، وتخرج بشكلٍ سائل . ولمّا كانت درجاتُ الغلَيان تختلف باختلاف نوعيّة السوائل ، كان من السهل جمعُ كلِّ عُنصر من عناصر المزيج الواحد ، على حِدَة .

متى كُرِّر ماء البحر المالح ، تخلّى عن ملحه . ومتى كُرِّر البترول أو الفحم تكريرًا مجزّأً ، أمكنَ الحصولُ على مشتقّات ثانويّة مختلفة ، لكلٍّ منها وظيفتُه ومنافِعُه في عالم الصناعة .